

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 711 620

②① N° d'enregistrement national : 93 12562

⑤① Int Cl<sup>6</sup> : B 65 D 47/28 , 83/28 , 83/20

①⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 21.10.93.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 05.05.95 Bulletin 95/18.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *Société anonyme dite: L'OREAL —  
FR.*

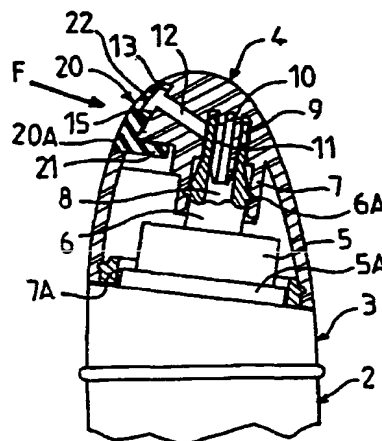
⑦② Inventeur(s) : Guéret Jean Louis.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Peuscet et Autres.

⑤④ Ensemble de distribution équipé d'un organe de fermeture unidirectionnel.

⑤⑦ Un ensemble de distribution d'un produit fluide com-  
porte un récipient (2) et une tête de distribution (4) conte-  
nant un canal de distribution (12) du produit à distribuer, un  
système de fermeture étant situé à la partie terminale, s'ou-  
vrant sur l'extérieur, du canal de distribution (12), ledit sys-  
tème étant formé par un obturateur et par un siège (15), qui  
fait partie d'une pièce de la tête de distribution (4), l'obtu-  
rateur étant constitué par une lame élastique (22) au moins  
partiellement en contact avec le siège (15) lorsqu'il n'y a  
pas de distribution, s'écartant au moins partiellement dudit  
siège (15) par flexion sous la pression du produit à distri-  
buer et revenant par élasticité dans sa position initiale lors-  
que cesse la distribution, l'obturateur étant soumis à l'ac-  
tion d'un organe de contrainte ayant tendance à le ramener  
dans sa position initiale; la lame élastique (22) constituant  
l'obturateur fait partie d'un organe de fermeture (20) en ma-  
tériel flexible et l'organe de contrainte est constitué par un  
talon (21) que présente l'organe de fermeture fixé sur la  
tête de distribution (4).



FR 2 711 620 - A1



## ENSEMBLE DE DISTRIBUTION ÉQUIPÉ D'UN ORGANE DE FERMETURE UNIDIRECTIONNEL

La présente invention concerne un ensemble de distribution d'un produit fluide sous forme de liquide ou de crème (ou pâte),  
5 comme par exemple un produit cosmétique.

On connaît de nombreux ensembles de distribution comportant un récipient, contenant le produit à distribuer, sur lequel on fixe, de façon amovible ou non, une tête de distribution. Cette tête de distribution comporte un dispositif permettant à l'utilisateur d'assurer à  
10 volonté la distribution du produit, et un canal de distribution communiquant, d'une part, avec le récipient contenant le produit à distribuer, et, d'autre part, avec l'extérieur.

De façon connue, le récipient peut être constitué d'un conteneur unique divisé par des cloisons internes en plusieurs  
15 compartiments, chacun des compartiments étant relié à un canal, les deux canaux étant portés par la même tête de distribution.

Il est connu qu'après la distribution du produit une partie de celui-ci reste dans le canal de distribution. Cette partie du produit est en contact avec l'air lors de la reprise d'air de la tête de distribution  
20 et, éventuellement, au cours du stockage. Le produit peut donc être dégradé par oxydation ou souillé par les impuretés et les micro-organismes de l'air et, par conséquent, lors d'une distribution ultérieure, le produit distribué pourra avoir perdu ses qualités et même être devenu nocif.

US-A-4 124 150 montre un ensemble de distribution d'un  
25 produit fluide qui comporte un récipient et une tête de distribution contenant un canal de distribution du produit à distribuer, un système de fermeture étant situé à la partie terminale, s'ouvrant sur l'extérieur, du canal de distribution, ledit système étant formé par un obturateur et  
30 par un siège, qui fait partie d'une pièce de la tête de distribution, l'obturateur étant constitué par une lèvre élastique en contact avec le siège lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écartant dudit siège par flexion perpendiculairement audit siège sous la pression du produit à distribuer et revenant par élasticité en contact avec ledit siège lorsque  
35 cesse la distribution, l'obturateur étant soumis à l'action d'un organe de contrainte ayant tendance à le maintenir appliqué sur le siège avec

lequel il coopère pour assurer l'étanchéité du contact de fermeture. Le système de fermeture ainsi constitué peut être considéré comme relativement étanche. Toutefois, l'organe de contrainte est formé par une sorte de lame ressort, en saillie extérieure, relativement encombrante et le montage de cet organe de contrainte n'apparaît pas très fiable.

La présente invention a pour but de fournir, pour de tels ensembles de distribution, un système de fermeture unidirectionnel robuste et fiable, qui puisse être parfaitement étanche au repos, c'est-à-dire lorsqu'il n'y a pas distribution de produit, qui ne s'ouvre que sous la pression du produit à distribuer, et qui soit de réalisation simple.

Un tel système de fermeture unidirectionnel peut être rendu aseptique, ce qui est avantageux, notamment, dans le cas où l'on distribue des produits dégradables ou ne contenant pas de conservateurs ; mais, pour de nombreux produits tels que, par exemple, les crèmes solaires, une telle asepsie n'est pas nécessaire. Ledit système de fermeture peut être aussi utilisé avec profit lorsque l'ensemble comprend un récipient constitué par un tube ou une poche souple déformable ou par un récipient comportant un piston suiveur nécessitant une absence de reprise d'air. Mais, dans le cas où une reprise d'air est nécessaire, on munit en général la tête de distribution d'une valve de reprise d'air en plus du système de fermeture aseptique, car ledit système de fermeture ne permet pas la reprise d'air ; on perd alors le bénéfice de la simplicité ; l'invention prévoit également de rendre possible une reprise d'air et de réaliser un système qui permette à la fois d'assurer la distribution et la reprise d'air mais qui évite néanmoins l'introduction dans le produit, au cours de sa distribution ou au cours du stockage, de souillures accidentelles, par exemple de sable pour une crème solaire.

La présente invention a donc pour objet un ensemble de distribution d'un produit fluide qui comporte un récipient et une tête de distribution contenant un canal de distribution du produit à distribuer, un système de fermeture étant situé à la partie terminale, s'ouvrant sur l'extérieur, du canal de distribution, ledit système étant formé par un obturateur et par un siège, qui fait partie d'une pièce de la tête de

distribution, l'obturateur étant constitué par une lame élastique au moins partiellement en contact avec le siège lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écartant au moins partiellement dudit siège par flexion sous la pression du produit à distribuer et revenant par élasticité dans sa position initiale lorsque cesse la distribution, l'obturateur étant  
5 soumis à l'action d'un organe de contrainte ayant tendance à le ramener dans sa position initiale, caractérisé par le fait que la lame élastique constituant l'obturateur fait partie d'un organe de fermeture en matériau flexible et que l'organe de contrainte est constitué par un talon que  
10 présente l'organe de fermeture fixé sur la tête de distribution.

Il est entendu que l'étanchéité mentionnée ci-dessus doit être suffisante pour empêcher pratiquement toute aspiration d'air à travers le système de fermeture après la fin de la distribution du produit, quelle que soit la viscosité du produit à distribuer lorsqu'il n'y  
15 a pas de reprise d'air ; l'étanchéité étant quelque peu fonction de la zone de contact entre l'obturateur et le siège, l'invention prévoit de choisir une zone de contact ayant une dimension suffisante pour que cette étanchéité soit assurée ; le système de fermeture forme donc une valve ou une soupape qui ne peut s'ouvrir que dans un sens : le sens de  
20 distribution du produit.

Le système de fermeture selon l'invention, qui, en pratique, n'est constitué que par une faible zone de contact entre un obturateur en matériau flexible et un siège, a l'avantage de pouvoir s'adapter sur toutes les têtes de distribution, qu'elles soient montées sur  
25 des tubes soudés, des distributeurs à piston suiveur ou à poche souple ou sur des flacons rigides. Il peut également facilement être intégré à des têtes de distribution ayant des formes très variables. En effet, l'obturateur et la pièce portant le siège de l'obturateur peuvent avoir des formes diverses.

30 L'obturateur peut être en toute matière pouvant se déformer élastiquement. Il est, de préférence, en élastomère naturel, synthétique ou thermoplastique, comme, par exemple, les copolymères styrène-butadiène, les caoutchoucs nitriles, le polychloroprène ou néoprène, le caoutchouc EPDM, les polyuréthanes, le caoutchouc de  
35 silicone et les copolymères éthylène-vinylacétate.

Le siège, est de préférence, en un matériau rigide.

L'organe de contrainte a pour fonction de maintenir l'obturateur appliqué sur le siège au cours du stockage et d'augmenter la pression nécessaire pour obtenir la déformation de l'obturateur. On améliore ainsi l'étanchéité du système de fermeture. Il a également pour  
5 fonction de faciliter le retour de l'obturateur dans sa position de fermeture. L'organe de contrainte étant constitué par un talon que présente l'organe de fermeture, c'est l'élasticité du matériau flexible combinée à la disposition angulaire existant entre les directions selon  
10 lesquelles s'étendent le talon, d'une part, et la lame élastique, d'autre part, qui confère à la lame élastique une contrainte de flexion dans le sens correspondant à une pression de la lame élastique, et donc de son extrémité, sur le siège avec lequel elle coopère pour la fermeture de la partie terminale du canal de distribution qu'entoure ledit siège.

Lorsque la reprise d'air est souhaitée, la lame élastique  
15 ferme suffisamment l'extrémité du canal de distribution pour empêcher la pénétration accidentelle d'impuretés, mais, la lame élastique coopérant de façon non étanche avec le siège, la reprise d'air est possible.

Avantageusement, le talon est de forme générale  
20 parallélépipédique ; le talon présente un ergot d'accrochage longiligne.

En variante, le talon est de forme générale cylindrique ; de préférence, le talon est de forme annulaire.

Le talon est en deux pièces.

Le talon est emmanché à force dans un logement  
25 correspondant de la tête de distribution.

Le talon s'étend approximativement perpendiculairement au plan dans lequel s'étend la lame élastique ; en variante, le talon et le plan dans lequel s'étend la lame élastique forment un angle entre eux différent de 90°.

Le talon peut être placé transversalement par rapport à la  
30 lame, à l'arrière de celle-ci ; le talon peut également s'étendre parallèlement à l'axe longitudinal de la lame, en étant en deux pièces, disposées de chaque côté de celle-ci ; le talon peut être proche de la zone arrière de la lame, et une traverse de renforcement peut relier sur  
35 une partie de leur hauteur proche de la lame les deux pièces constituant le talon.

Le talon peut également être proche de la zone médiane de la lame.

Selon une forme de réalisation, la lame élastique présente trois portions faisant deux à deux un angle entre elles.

5           Avantageusement, la lame présente une partie arrière s'étendant au delà de sa zone de raccordement au talon, ladite partie arrière prenant appui sur une partie de la tête de distribution ; de préférence, la partie arrière est mise en compression après montage de l'organe de fermeture sur la tête de distribution.

10           Selon une forme de réalisation préférée, la lame s'étend au repos dans un plan qui fait un angle avec un plan perpendiculaire à celui selon lequel s'étend le talon, ledit angle étant supérieur à celui que font ces mêmes plans lorsque l'organe de fermeture est fixé sur la tête de distribution.

15           Selon une variante, le canal de distribution, est réalisé en partie à l'intérieur de l'organe de fermeture.

De préférence, la tête de distribution qui porte l'organe de fermeture, est montée sur le récipient en étant mobile par rapport à lui.

20           Avantageusement, la tête de distribution, qui porte l'organe de fermeture, présente une jupe cylindrique externe, une jupe de maintien et une jupe interne, cylindriques, coaxiales, de section circulaire, entourant un embout creux muni d'une échancrure longitudinale, le récipient portant un conduit monté de manière étanche entre l'embout creux et la jupe interne, le conduit étant muni d'une  
25           échancrure, le canal de distribution débouchant à l'intérieur dans l'espace annulaire défini entre l'embout creux et la jupe interne au droit de l'échancrure de l'embout creux, la tête de distribution étant ainsi montée à rotation sur le récipient.

30           En variante, l'organe de fermeture et au moins une partie du canal de distribution sont portés par un organe mobile monté, sur la tête de distribution, mobile par rapport à elle ; l'organe mobile est déplaçable en translation par rapport à la tête de distribution ; l'organe mobile est monté à rotation sur la tête de distribution.

35           La tête de distribution peut être moulée par claquage ou vissage ; de préférence, des moyens d'ouverture rapide à au moins une rampe permettent de désolidariser la tête de distribution de l'ensemble

de distribution ; de tels moyens sont, par exemple, du genre de ceux décrits dans FR-A-2 470 737.

Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire, maintenant, à titre d'exemple purement illustratif et non  
5 limitatif, un mode de réalisation représenté sur les dessins annexés.

Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue partielle, partiellement en coupe, d'un ensemble de distribution selon l'invention ;
- la figure 1A est une vue partielle selon la flèche F de la  
10 figure 1, l'organe de fermeture n'étant pas mis en place ;
- la figure 2 est une vue en perspective de l'organe de fermeture équipant la tête de distribution de l'ensemble de distribution de la figure 1, à plus grande échelle ;
- les figures 1B, 1C, 2B sont analogues respectivement aux  
15 figures 1, 1A, 2 mais représentent une variante ;
- la figure 3 est une vue partielle, partiellement en coupe, d'une variante d'ensemble de distribution selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue en perspective de l'organe de fermeture équipant la tête de distribution de l'ensemble de distribution  
20 de la figure 3, à plus grande échelle ;
- la figure 5 est une vue en coupe partielle d'une variante d'organe de fermeture selon l'invention équipant une tête de distribution ;
- la figure 6 est une vue en perspective d'une autre variante  
25 d'organe de fermeture destiné à équiper une tête de distribution ;
- la figure 7 est une vue partielle en élévation d'une variante d'ensemble de distribution selon l'invention ;
- la figure 8 est une variante de l'organe de fermeture selon la figure 6 ;
- la figure 9 est une vue en coupe partielle de l'organe de  
30 fermeture des variantes des figures 6, 8 et 10, au cours de la distribution du produit ;
- la figure 10 est une autre variante de l'organe de fermeture selon la figure 6 ;
- la figure 11 est une vue partielle, partiellement en coupe,  
35 d'une variante d'ensemble de distribution selon l'invention ;

- la figure 12 est une variante par rapport à la figure 11 ;
- la figure 13 est une vue partielle, partiellement en coupe, d'une variante d'ensemble de distribution selon l'invention ;
- la figure 14 est une variante par rapport à la figure 5 ;
- 5       - la figure 15 est une vue en coupe partielle d'une autre variante d'organe de fermeture selon l'invention équipant une tête de distribution ;
- la figure 16 est une variante par rapport à la figure 15 ;
- la figure 17 est une vue, partiellement en coupe, d'une
- 10       variante d'ensemble de distribution selon l'invention ;
- la figure 18 est une vue partielle en perspective du récipient, seul, de l'ensemble de distribution de la figure 17 ;
- la figure 19 est une vue en coupe partielle d'une autre variante de tête de distribution en position de fermeture ;
- 15       - la figure 20 est analogue à la figure 19, la tête de distribution étant en position d'ouverture ;
- la figure 21 est une vue partielle, en perspective éclatée, de la tête de distribution selon les figures 19 et 20 ;
- la figure 22 est une vue partielle d'une autre variante de
- 20       tête de distribution en position de fermeture ;
- la figure 23 est analogue à la figure 22, la tête de distribution étant en position d'ouverture.

En se reportant à la figure 1, un ensemble de distribution comporte un récipient 2, contenant le produit à distribuer, de forme

25       générale cylindrique à section non circulaire, par exemple elliptique ; à la partie supérieure du récipient est solidarisé, par exemple par claquage, un support 3 dont la partie inférieure épouse la forme du récipient 2 et dont la partie supérieure est prolongée selon un col 5 raccordé par une base 5A, le col 5 et la base 5A étant de sections

30       circulaires, la section de la base 5A étant légèrement supérieure à celle du col 5 ; l'axe commun à la base 5A et au col 5 étant légèrement incliné par rapport à l'axe longitudinal du récipient 2 et de la partie inférieure du support 3, celle-ci se raccorde à la base 5A selon un plan perpendiculaire au plan de la figure 1 faisant un angle avec un plan

35       perpendiculaire à l'axe du récipient 2.



Le col 5 se prolonge lui-même selon un conduit 6 de même axe, de forme cylindrique à section circulaire définissant un passage 8 axial ; le récipient 2 est en matière plastique relativement souple ; intérieurement, le récipient 2 et le support 3 sont agencés en sorte que  
5 le passage 8 est en communication avec l'intérieur du récipient 2 : ainsi, en comprimant le récipient 2, manuellement, il est possible de pousser le produit contenu dans le récipient 2 à travers le passage 8.

L'ensemble de distribution est coiffé d'une tête de distribution 4 ; plus précisément, celle-ci est en forme de pièce creuse  
10 présentant à l'intérieur un logement venant coiffer le conduit 6 ; à l'intérieur de ce logement, un embout creux 10 vient se loger dans le passage 8 du conduit 6 ; le volume intérieur dudit logement communique avec un canal de distribution 12, lui-même communiquant avec un orifice de distribution 13 pour la distribution du produit vers  
15 l'extérieur ; le canal de distribution 12 et l'orifice de distribution 13 sont également visibles sur la figure 1A.

La tête 4 présente un collet 7 entourant le conduit 6 qui présente extérieurement une nervure annulaire 6A qui est claquée dans une rainure correspondante prévue à la surface intérieure du collet 7 ;  
20 ainsi, la tête 4 est maintenue axialement par rapport au col 5 et au récipient 2 tout en pouvant tourner par rapport à eux ; le guidage en rotation de la tête 4 est en plus assuré par un anneau de guidage 7A rapporté à l'intérieur de la partie inférieure de la tête 4 et qui coopère en frottement avec la paroi extérieure de la base 5A du col 5.

Le canal de distribution 12 communique ou non avec le passage 8 en fonction de la position, en rotation, de la tête 4 par rapport au conduit 6 : l'embout creux 10 présente une échancrure longitudinale 11, et le conduit 6, à son extrémité supérieure, une échancrure longitudinale 9 ; dans la position représentée sur la figure  
30 1, les échancrures 11 et 9 ne sont pas en face l'une de l'autre mais à 180 ° l'une de l'autre et la communication entre le canal de distribution 12 et le passage 8 est donc fermée ; dans cette position également, la tête 4 prolonge de manière centrée extérieurement le récipient 2 et le support 3 ; en faisant tourner de 180° la tête 4 par rapport au support 3  
35 et au récipient 2, à partir de la position représentée sur la figure 1, les échancrures 11 et 9 se retrouvent en face l'une de l'autre et ladite

communication est établie ; on notera qu'alors la tête 4 se trouvera inclinée par rapport à l'axe du récipient 2, grâce à l'inclinaison de la base 5A avec laquelle elle coopère, ce qui rend facile la distribution pour l'utilisateur.

5 L'orifice de distribution 13 est obturé par un organe de fermeture 20 unidirectionnel ; l'organe de fermeture 20 est réalisé en un matériau élastique ; comme cela est mieux visible sur la figure 2, l'organe de fermeture 20 présente une lame élastique 22 et un talon 21, de fixation et mise en contrainte de la lame 22, de forme générale  
10 parallélépipédique ; selon cette réalisation, le talon 21 s'étend approximativement perpendiculairement au plan dans lequel s'étend la lame élastique 22 ; l'organe de fermeture 20 est conçu de telle sorte qu'il permette une reprise d'air ; à cet effet, la lame 22 présente une face intérieure 23, près du talon 21, destinée à coopérer avec le siège  
15 15 porté par la tête de distribution 4 et, à son extrémité extrême, une face intérieure extrême 24 légèrement décalée vers l'extérieur et au droit de laquelle est situé l'orifice 13 de distribution bordé par le siège 15 ; ainsi, l'orifice n'est pas obstrué complètement, la face intérieure extrême 24 étant légèrement à distance de celui-ci.

20 Le talon 21 de l'organe de fermeture 20 est emmanché à force dans un logement prévu dans la tête de distribution 4 pour le recevoir ; ce logement s'étend transversalement à partir d'une feuillure 20A recevant la lame 22, dont le contour épouse donc la forme du contour de ladite lame et dont le fond constitue le siège 15 ; la  
25 réalisation d'une seule pièce de l'organe de fermeture 20, avec sa lame 22 et son talon 21, permet de maintenir la lame élastique 22 appliquée sur son siège 15 par sa face intérieure 23 ; dans cette réalisation, le talon 21 ayant la même largeur que la base de la lame 22 par laquelle celle-ci est raccordée au talon 21, de bons résultats quant au maintien  
30 de la lame 22 appliquée sur son siège ont été obtenus avec une épaisseur de talon 21 égale au double de l'épaisseur de la lame 22, qui étaient respectivement de 2 mm et 1 mm, la hauteur du talon 21 étant de l'ordre de 5 fois l'épaisseur de la lame 22, soit 5 mm, la lame 22 ayant une hauteur totale de 10 mm.

35 On comprendra que, en ce qui concerne les variantes décrites dans la présente demande, elles peuvent toutes être agencées

en sorte d'assurer ou non une reprise d'air ; ainsi, pour que la variante des figures 1 et 2 soit adaptée à un ensemble de distribution sans reprise d'air, il suffit que les faces intérieures 23 et 24 de la lame 22 soient dans un même plan, le plan de maintien de la lame 22 sur son  
5 siège 15 portant l'orifice de distribution 13 ; une telle réalisation est montrée sur les figures 1B, 1C, 2B qui sont respectivement analogues aux figures 1, 1A, 2 décrites précédemment ; on voit, selon cette variante sans reprise d'air des figures 1B, 1C, 2B, que la lame 22 par sa face 24 coopère avec le siège 15 tout autour de l'orifice de  
10 distribution 13 ; visible sur la figure 2B, une creusure 24A borgne est ménagée sur la face 24 de la lame 22 au droit de l'orifice de distribution 13 dont elle a la forme : ceci évite le marquage de la lame par la bordure de l'orifice 13 et permet une excellente étanchéité de fermeture ; une telle disposition peut, bien entendu, être appliquée aux  
15 variantes qui suivent.

L'organe de fermeture 20 peut également être conformé en sorte qu'il coopère avec deux orifices de distribution comme montré sur la figure 7 ; sur cette figure, le récipient 2 comprend deux  
20 compartiments 2A, 2B délimités par une cloison de séparation 2C ; chaque compartiment 2A, 2B est associé à un passage de distribution, respectivement 10A, 10B conduisant chacun des produits contenus dans les compartiments 2A, 2B vers les orifices de distribution 13A, 13B fermés au repos par l'organe de fermeture 20.

Les autres figures représentant d'autres variantes portent,  
25 pour simplifier, des références identiques à celles des figures 1 et 2 pour des organes jouant le même rôle que ceux qui ont été décrits à propos de ces figures.

En se reportant aux figures 3 et 4, le support 3 porte une pompe ou une valve de distribution 14, classiques, dont le conduit 6  
30 constitue la tige émergente qui porte la tête de distribution 4 constituant un bouton-poussoir ; l'organe de fermeture 30 comprend une lame élastique 32 et un talon de fixation 31.

Le talon 31 a une forme générale annulaire cylindrique ; la paroi cylindrique 33 du talon 31 est munie extérieurement de nervures  
35 longitudinales 36 permettant d'augmenter la surface extérieure du talon 31 pour assurer un bon encastrement du talon 31 dans la tête de

distribution 4 ; une échancrure longitudinale 37 permet au talon 31 de chevaucher le canal de distribution 12 que comporte la tête de distribution 4 qui présente à sa partie supérieure un logement ouvert vers l'extérieur recevant l'organe de fermeture 30, ce logement ayant  
5 une forme complémentaire de celle de l'organe de fermeture 30 ; selon la forme de réalisation représentée, l'axe du talon 31 et le plan dans lequel s'étend la lame élastique 32 forment un angle entre eux différent de  $90^\circ$ , de l'ordre de  $110^\circ$  ; la lame 32, en forme générale d'une goutte d'eau vue en coupe, déborde tout autour du talon 31 en sorte que sont  
10 définies non seulement une partie avant 34 qui coopère directement avec le siège 15 mais également une partie arrière 35, par rapport au talon 31, en appui sur la tête de distribution 4, qui vient conforter l'action du talon 31 dans son action de mise en contrainte de la lame 32 sur le siège 15. De bons résultats ont été obtenus avec un talon de  
15 longueur moyenne 10 mm, la surface cylindrique 33 ayant un diamètre de 8 mm, la longueur de la lame 32 étant de 25 mm et sa largeur maximale de 16 mm, l'axe du talon 31 faisant un angle de l'ordre de  $20^\circ$  avec le plan dans lequel la lame élastique 32 s'étend.

L'organe de fermeture 40 de la figure 5 présente un talon  
20 41 de forme générale parallélépipédique situé à l'arrière par rapport à l'extrémité de la lame 42 qui coopère avec le siège 15 au droit de l'orifice de distribution 13 ; le talon 41 comporte un ergot 43 longiligne d'accrochage sur une paroi de la tête de distribution 4 ; l'action du talon 41 est en outre confortée par l'emmanchement d'un logement 44,  
25 que présente l'organe de fermeture 40, sur un téton correspondant porté par la tête de distribution 4. L'extrémité de la lame 42 proche de l'orifice 13 s'étend selon une direction qui fait un angle de l'ordre de  $70^\circ$  avec la direction du talon 41. En variante, comme montré sur la figure 14, la partie arrière 45 de la lame 42 de l'organe de fermeture  
30 40 se prolonge au delà du talon 41 ; l'appui et l'encastrement sur la paroi de la tête de distribution 4 de cette partie arrière 45 vient conforter le rôle d'organe de contrainte joué par le talon 41.

Selon les variantes des figures 6, 8, 9 et 10, l'organe de fermeture 50 présente un talon en deux pièces 51A, 51B, de forme  
35 généralement parallélépipédique, comportant chacune un ergot 53A, 53B longiligne d'accrochage comme l'organe de fermeture 50 de la

figure 5 ; toutefois, au lieu d'être placé transversalement à l'arrière de la lame 52, le talon en deux pièces 51A, 51B s'étend parallèlement à l'axe longitudinal de la lame 52, de chaque côté de celle-ci ; selon la figure 6, le talon 51A, 51B est proche de la zone arrière de la lame 52  
5 en forme de bec de canard, tandis que, selon la figure 8, le talon 51A, 51B est proche de la zone médiane de la lame 52 de forme trapézoïdale ; selon la figure 10, une traverse de renforcement 51C transversale relie sur une partie de leur hauteur proche de la lame 52 les deux pièces 51A, 51B ; l'encastrement de l'organe de fermeture 50  
10 dans la tête de distribution s'en trouve renforcé et donc son rôle d'organe de contrainte de la lame élastique 52 ; pour cette variante, la figure 9 montre le soulèvement de la partie médiane de la lame 52, au droit de l'orifice 13 de distribution, lors de la distribution du produit traversant le canal de distribution 12 symbolisée par la flèche ascendante représentée sur cette figure. Les talons 51A, 51B de ces  
15 variantes s'étendent généralement perpendiculairement à la lame 52 ; une meilleure action de contrainte de la lame 52 est obtenue lorsque l'angle intérieur qu'ils forment avec la lame 52 est légèrement inférieur à 90° lorsque l'organe de fermeture 50 est au repos, cet angle étant de  
20 90° lorsque l'organe 50 est monté sur la tête de distribution.

Selon les figures 11 et 12, la tête de distribution 4, en forme de bouton-poussoir pour la mise en oeuvre d'une pompe ou valve de distribution 14 portée par le support 3, comporte un organe de fermeture 60 dont le talon 61 est de forme cylindrique annulaire et  
25 encastré dans un logement de forme correspondante que présente la tête de distribution 4 ; selon la figure 11, la lame élastique 62 de l'organe de fermeture 60 présente trois portions 63, 64, 65 faisant un angle entre elles, l'une, la portion 64, coopérant avec le siège 15 et l'orifice de distribution 13 ; vues de l'extérieur, les portions 62, 63 forment un  
30 angle convexe, de l'ordre de 115°, tandis que les portions 63, 65 forment un angle concave, de l'ordre de 135°, la portion 63 portant intérieurement le talon 61, et les portions 64 et 65 étant placées de part et d'autre de la portion 63 ; de même que pour la variante des figures 3 et 4, la portion arrière 65 renforce l'action d'organe de contrainte du  
35 talon 61 à l'égard de la lame 62, plus précisément à l'égard de la portion 64. Selon la figure 12, la lame 62 a une forme générale plane et

seul le talon cylindrique annulaire 61 procure l'action de contrainte, l'axe du talon 61 faisant un angle de l'ordre de  $90^\circ$  avec la partie de la lame 62 à laquelle il est raccordé et de l'ordre de  $45^\circ$  avec l'extrémité de la lame 62.

5            Selon la figure 13, l'organe de fermeture 70 présente également un talon de fixation de forme cylindrique annulaire en deux parties 71A, 71B encastrées dans un logement en forme de gorge annulaire que présente la tête de distribution 4 à sa partie supérieure, la  
10    partie 71A du talon coopérant pour son maintien avec la paroi radialement la plus interne de ladite gorge, tandis que la partie 71B coopère avec la paroi radialement la plus externe de ladite gorge ; la  
15    partie arrière 73 de l'organe de fermeture 70, qui prolonge vers l'arrière la lame 72, définit dans cette zone avec la partie 71B du talon un logement 74 à section en U dans laquelle s'encastre la paroi arrière de la tête de distribution 4, cette disposition confortant le rôle d'organe de contrainte joué par le talon 71A, 71B.

          Cette variante présente en outre la particularité que le canal de distribution 12 est réalisé en partie à l'intérieur de l'organe de fermeture 70 qui porte donc l'orifice de distribution 13, lequel coopère  
20    avec le siège 15 porté par la tête de distribution 4.

          Selon la variante de la figure 15, l'organe de fermeture 80 présente deux talons de fixation : un talon 81 de forme parallélépipédique muni d'un ergot longiligne d'accrochage 83 et un talon 81A en forme de pion cylindrique, reçus tous deux dans un  
25    logement correspondant de la tête de distribution 4. En outre, selon cette variante, la lame 82 s'étend au repos, position montrée sur la figure 15, dans un plan qui fait un angle, par exemple d'une vingtaine de degrés, avec un plan perpendiculaire à celui selon lequel s'étend le talon 81-81A supérieur à l'angle que font ces mêmes plans lorsque  
30    l'organe de fermeture 80 est en place, en étant fixé sur la tête de distribution 4, ledit angle étant alors, par exemple, réduit de moitié et conservé, après montage, grâce à l'agrafage de l'organe 80 sur la tête 4 par l'ergot d'accrochage 83 du talon 81 ; cette disposition présente l'avantage qu'à l'action "naturelle" de mise en contrainte de la lame 80  
35    par le talon 81-81A s'ajoute une action de mise en compression de la lame 82 sur le siège 15, ceci conduisant à une plus grande efficacité de

la fermeture de l'orifice de distribution 13. Cette efficacité peut encore être augmentée en dotant la lame 82 d'une partie arrière 85 appliquée également en compression, après montage, sur la paroi externe de la tête 4, comme le montre la figure 16.

5 En se reportant aux figures 17 et 18, on voit un ensemble de distribution comportant un récipient 2 en un matériau relativement souple ; le col 5 et le conduit 6, de section circulaire, sont réalisés d'une seule pièce avec le récipient 2 dont la section peut être  
10 quelconque, le conduit 6 constituant un goulot pour le récipient 2 ; la tête de distribution 4 présente, outre l'embout creux 10, muni de son échancrure longitudinale 11, comme cela a été décrit à propos de la figure 1, une jupe cylindrique externe 4A de section circulaire coopérant, à sa partie inférieure, en guidage avec le col 5 ; le col 5 est  
15 muni d'une échancrure de débattement 18 dans laquelle prend place un téton radial 17 que porte intérieurement à sa partie inférieure la jupe externe 4A ; ainsi, la tête de distribution 4 peut tourner, par rapport au récipient 2, dans la limite du débattement du téton radial 17 dans l'échancrure de débattement 18 ; la stabilité des positions extrêmes dudit téton 17 dans ladite échancrure 18 est assurée par des pions de  
20 positionnement 19D, 19G que doit passer le téton radial 17, en mettant à profit l'élasticité de la matière plastique dont est constituée la tête de distribution 4.

La tête de distribution 4 présente également, disposées radialement entre la jupe externe 4A et l'embout creux 10, une jupe de  
25 maintien 4B et une jupe interne 4C, cylindriques, de section circulaire, et coaxiales. L'extrémité inférieure de la jupe de maintien 4B est clipsée sur une collerette de clipsage 16 circulaire solidaire du récipient 2 et placée axialement entre le col 5 et le conduit 6 ; le diamètre de la collerette 16 a une valeur intermédiaire entre les valeurs des diamètres  
30 du col 5 et du conduit 6. L'embout creux 10 et la jupe interne 4C ont des diamètres tels qu'elles constituent un espace annulaire dans lequel prend place le conduit 6 de manière étanche ; le canal de distribution 12 communique, d'un côté, avec cet espace annulaire, au droit de l'échancrure 11 de l'embout 10, et, de l'autre côté, avec l'extérieur ;  
35 pour l'une des positions extrêmes, décrites ci-dessus, de la tête 4 par rapport au récipient 2, les échancrures 9 et 11 et l'extrémité intérieure

du canal de distribution 12 sont au droit les unes des autres : dans cette position, représentée sur la figure 17, une pression manuelle sur le récipient 2 pousse le produit contenu dans le récipient 2 vers le canal de distribution 12 ; pour l'autre position extrême de la tête 4, c'est une  
5 partie pleine de la paroi du conduit 6 qui est entre le canal 12 et l'échancrure 11 et, dès lors, toute distribution est empêchée. Au droit de l'extrémité extérieure du canal 12 qui se termine selon l'orifice de distribution, est placée la lame 92 de l'organe de fermeture 90 dont le talon 91, du type parallélépipédique, est encastré dans un logement  
10 correspondant de la tête 4 ; l'organe de fermeture 90 est du même genre que celui de l'organe de fermeture 20 décrit à propos des figures 1 et 2 ; toutefois, l'organe de fermeture 90 présente une lame 92 qui s'étend dans un plan faisant un angle obtus avec le talon 91, de l'ordre de 130°. L'ensemble de distribution qui vient d'être décrit présente  
15 l'avantage d'être d'une réalisation simple : en effet, il ne comporte que trois pièces distinctes, à savoir un récipient 2, une tête de distribution 4 et un organe de fermeture 90.

Comme on l'a vu à propos des variantes décrites jusqu'ici, en position de fermeture de l'ensemble de distribution au repos, le  
20 produit contenu dans le récipient est isolé de l'extérieur, d'une part, par le système de fermeture situé à la partie terminale, s'ouvrant vers l'extérieur, du canal de distribution et, d'autre part, grâce à la fermeture de la communication entre le canal de distribution 12 et le récipient 2 : la fermeture de ladite communication est obtenue par le  
25 montage de la tête de distribution 4 qui est mobile, par rapport au récipient 2, soit par rotation (figures 1 et 17, par exemple), soit en translation (figures 3, 11, 12 et 13, par exemple).

Bien entendu, il est possible d'obtenir ce même résultat quel que soit le montage de la tête de distribution 4 sur le récipient 2,  
30 de manière fixe ou mobile.

En se reportant aux figures 19,20 et 21, un ensemble de distribution selon l'invention comprend une tête de distribution 4 claquée sur le récipient 2 grâce à l'anneau 7A porté par celui-ci, des moyens non représentés pouvant être prévus pour empêcher la tête de  
35 distribution 4 de tourner par rapport au récipient 2.



La tête de distribution 4 comprend deux parties : un support 103 par lequel la tête de distribution 4 est montée sur le récipient 2, et un organe mobile 104 claqué à la partie supérieure du support 103 sur lequel il est maintenu par des pattes de claquage 105  
5 longitudinales placées de chaque côté de l'organe mobile 104 et coopérant avec des rails parallèles disposés de part et d'autre du support 103 ; ainsi, l'organe mobile 104 est monté coulissant par rapport au support 103 ; lorsque le support 103 est monté sur le récipient 2, une lèvre annulaire 108 du support coopère avec le bord du  
10 conduit 6 qui prolonge le col 5 du récipient 2, et assure l'étanchéité du montage ; la paroi supérieure du support 103 est percée d'un passage 12C au droit du passage 8 du conduit 6 ; l'organe mobile 104, qui constitue la partie supérieure de la tête de distribution 4, est traversé par un canal de distribution 12 en forme de L ayant une partie  
15 transversale 12B dont l'extrémité qui débouche à l'extérieur porte l'orifice de distribution 13, et une partie axiale 12A qui débouche à la partie inférieure de l'organe mobile 104, au droit et au centre d'un téton semi-sphérique 106 ; au centre de sa partie inférieure, l'organe mobile 104 porte un autre téton 109, analogue au téton 106 ; à la partie  
20 supérieure du support 103, sont creusés des alvéoles, également semi-sphériques, 107A, 107B, 107C, de forme complémentaire à celle des tétons 106, 109 ; l'alvéole 107B est au centre, entourant le passage 12C, et placé à égale distance des alvéoles 107A, 107C, distance qui est égale à celle qui sépare les tétons 106, 109 ; les tétons 106, 109  
25 jouent le rôle de pions de positionnement, mettant à profit l'élasticité de la matière plastique dont sont constitués le support 103 et l'organe mobile 104 ; ils assurent à l'organe mobile deux positions stables, par rapport au support 103, lorsqu'il est déplacé en translation par rapport à lui : pour une position, représentée sur la Figure 19, les tétons 106 et  
30 109 coopèrent avec les alvéoles, respectivement, 107C et 107B ; dans cette position, dite de fermeture, la partie axiale 12A du canal de distribution 12 est au droit d'une partie pleine du support 103 ; pour l'autre position de l'organe mobile 104, représentée Figure 20, les tétons 106 et 109 coopèrent avec les alvéoles, respectivement, 107B et  
35 107A ; dans cette position, dite d'ouverture, la partie axiale 12A du canal de distribution 12 est au droit du passage 12C.

A son extrémité voisine de l'orifice de distribution 13, l'organe mobile 104 porte l'organe de fermeture 100 constitué d'une lame élastique 102 et d'un talon 101 ; selon cette variante, le talon 101 est de forme annulaire et entoure l'extrémité de l'organe mobile 104, en prenant place dans une rainure 104A, également annulaire.

La variante de tête de distribution 4 représentée sur les figures 22 et 23 est du genre de celle qui vient d'être décrite ; la tête de distribution 4 comprend deux parties : un support 113 par lequel la tête de distribution 4 est montée sur le récipient, et un organe mobile 114 ; selon cette variante, l'organe mobile 114 est monté à rotation sur le support 113, grâce à deux demi-axes 115 qu'il porte latéralement ; la partie 12A du canal de distribution 12, faisant un angle oblique par rapport à la partie supérieure de l'organe mobile 114, a sa partie inférieure qui est, ou qui n'est pas, au droit du passage 12C en fonction de la position de l'organe mobile 114 par rapport au support 113 ; dans une position, dite de fermeture, représentée sur la figure 22, la partie 12A du canal de distribution 12 est au droit d'une paroi pleine du support 113 ; dans l'autre position, obtenue par action sur la partie arrière 116 de l'organe mobile 114, dite "d'ouverture", ladite partie 12A est au droit du passage 12C ; l'organe mobile 114 porte un organe de fermeture 110, du genre de celui décrit à propos de la figure 17, ayant une lame élastique 112 et un talon 111 ; on notera qu'en position de fermeture, l'extrémité de l'organe mobile 114 voisine de la lame 112 est complètement escamotée et protégée par l'enveloppe extérieure du support 113.

Pour toutes les variantes d'ensemble de distribution selon l'invention, l'organe de fermeture est rapporté sur la tête de distribution ; cette opération peut être, bien entendu, réalisée manuellement, mais aussi automatiquement, par exemple lors de l'opération de moulage de la tête de distribution, par exemple en effectuant un moulage de deux matières en même temps, ou moulage bi-matières, ou successivement par surmoulage, en choisissant des matières n'ayant pas d'affinité physico-chimiques permettant le libre fonctionnement de la lame élastique par rapport au siège avec lequel elle coopère.

### REVENDICATIONS

1 - Ensemble de distribution d'un produit fluide qui comporte un récipient (2) et une tête de distribution (4) contenant un canal de distribution (12) du produit à distribuer, un système de  
5 fermeture étant situé à la partie terminale, s'ouvrant sur l'extérieur, du canal de distribution (12), ledit système étant formé par un obturateur et par un siège (15), qui fait partie d'une pièce de la tête de distribution (4), l'obturateur étant constitué par une lame élastique (22, 32, 42, 52, 62, 72, 82, 92, 102, 112) au moins partiellement en contact avec le  
10 siège (15) lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écartant au moins partiellement dudit siège (15) par flexion sous la pression du produit à distribuer et revenant par élasticité dans sa position initiale lorsque cesse la distribution, l'obturateur étant soumis à l'action d'un organe de  
15 contrainte ayant tendance à le ramener dans sa position initiale, caractérisé par le fait que la lame élastique (22, 32, 42, 52, 62, 72, 82, 92, 102, 112) constituant l'obturateur fait partie d'un organe de fermeture (20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110) en matériau flexible et que l'organe de contrainte est constitué par un talon (21, 31, 41, 51A, 51B, 61, 71A-71B, 81-81A, 91, 101, 111) que présente  
20 l'organe de fermeture fixé sur la tête de distribution (4).

2 - Ensemble de distribution selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le talon (41, 51A, 51B, 81, 91, 101, 111)) est de forme générale parallélépipédique.

3 - Ensemble de distribution selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le talon (41, 51A, 51B, 81) présente un ergot  
25 d'accrochage (43, 53A, 53B, 83) longiligne.

4 - Ensemble de distribution selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le talon (31, 61, 71A-71B, 81A) est de forme  
générale cylindrique.

30 5 - Ensemble de distribution selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le talon (31, 61, 71A-71B, 101) est de forme annulaire.

6 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé par le fait que le talon est en deux pièces (51A-51B,  
35 71A-71B, 81-81A).

7 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le talon (21, 31, 41, 51A, 51B, 61, 71A-71B, 81-81A, 91) est emmanché à force dans un logement correspondant de la tête de distribution (4).

5           8 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le talon (21, 51A, 51B, 61, 71A-71B) s'étend approximativement perpendiculairement au plan dans lequel s'étend la lame élastique (22, 52, 62, 72).

10           9 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le talon (31, 41, 81-81A, 101, 111) et le plan dans lequel s'étend la lame élastique (32, 42, 82, 102, 112) forment un angle entre eux différent de 90°.

15           10 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le talon (41, 61, 81, 101, 111) est placé transversalement par rapport à la lame (42, 62, 82, 102, 112), à l'arrière de celle-ci.

20           11 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le talon (51A-51B) s'étend parallèlement à l'axe longitudinal de la lame (52), de chaque côté de celle-ci.

12 - Ensemble de distribution selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le talon (51A, 51B) est proche de la zone arrière de la lame (52).

25           13 - Ensemble de distribution selon la revendication 11, caractérisé par le fait qu'une traverse de renforcement (51C) relie sur une partie de leur hauteur proche de la lame (52) les deux pièces (51A, 51B) constituant le talon.

30           14 - Ensemble de distribution selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le talon (51A, 51B) est proche de la zone médiane de la lame (52).

15           15 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que la lame élastique (62) présente trois portions (63, 64, 65) faisant deux à deux un angle entre elles.

35           16 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé par le fait que la lame élastique (22,

32, 42, 52, 62, 72, 82, 92, 102, 112) ne ferme pas complètement la partie terminale du canal de distribution (12) en sorte qu'une reprise d'air est permise dans le récipient (2).

5 17 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisé par le fait que la lame (32, 42, 62, 72, 82) présente une partie arrière (35, 45, 65, 73, 85) s'étendant au delà de sa zone de raccordement au talon (31, 41, 61, 71A-71B, 81-81A), ladite partie arrière (35, 45, 65, 73, 85) prenant appui sur une partie de la tête de distribution (4).

10 18 - Ensemble de distribution selon la revendication 17, caractérisé par le fait que la partie arrière (85) est mise en compression après montage de l'organe de fermeture (80) sur la tête de distribution (4).

15 19 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisé par le fait que la lame (82) s'étend au repos dans un plan qui fait un angle avec un plan perpendiculaire à celui selon lequel s'étend le talon (81-81A), ledit angle étant supérieur à celui que font ces mêmes plans lorsque l'organe de fermeture (80) est fixé sur la tête de distribution (4).

20 20 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisé par le fait que le canal de distribution (12) est réalisé en partie à l'intérieur de l'organe de fermeture (70).

25 21 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 20, caractérisé par le fait que la tête de distribution (4) qui porte l'organe de fermeture est montée sur le récipient (2) en étant mobile par rapport à lui.

30 22 - Ensemble de distribution selon la revendication 21, caractérisé par le fait que la tête de distribution (4), qui porte l'organe de fermeture (90), présente une jupe cylindrique externe (4A), une jupe de maintien (4B) et une jupe interne (4C), cylindriques, coaxiales, de section circulaire, entourant un embout creux (10) muni d'une échancrure longitudinale (11), le récipient (2) portant un conduit (6) monté de manière étanche entre l'embout creux (10) et la jupe interne (4C), le conduit (6) étant muni d'une échancrure (11), le canal de  
35 distribution (12) débouchant à l'intérieur dans l'espace annulaire défini entre l'embout creux (10) et la jupe interne (4C) au droit de

l'échancrure (11) de l'embout creux (10), la tête de distribution (4) étant ainsi montée à rotation sur le récipient (2).

23 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 20, caractérisé par le fait que l'organe de fermeture  
5 (100, 110) et au moins une partie du canal de distribution (12) sont portés par un organe mobile (104, 114) monté sur la tête de distribution (4) et mobile par rapport à elle.

24 - Ensemble de distribution selon la revendication 23, caractérisé par le fait que l'organe mobile (104) est déplaçable en  
10 translation par rapport à la tête de distribution (4).

25 - Ensemble de distribution selon la revendication 23 caractérisé par le fait que l'organe mobile (114) est monté à rotation sur la tête de distribution (4).

26 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 25, caractérisé par le fait que la tête de distribution  
15 (4) est montée par claquage.

27 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 25, caractérisé par le fait que la tête de distribution (4) est montée par vissage.

20 28 - Ensemble de distribution selon l'une des revendications 1 à 25, caractérisé par le fait que des moyens d'ouverture rapide à au moins une rampe permettent de désolidariser la tête de distribution (4) de l'ensemble de distribution.

1/4

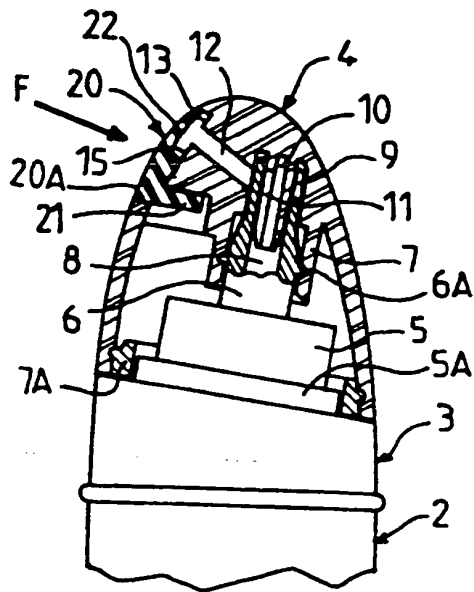


FIG. 1

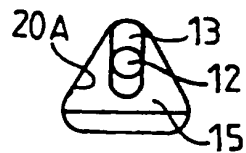


FIG. 1A

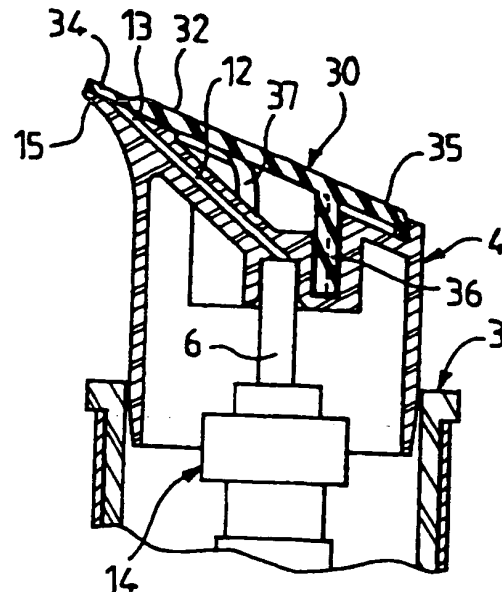


FIG. 3



FIG. 2

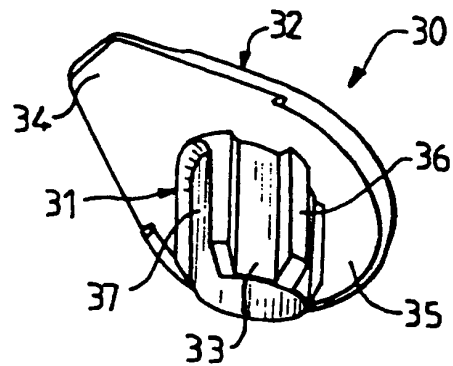


FIG. 4

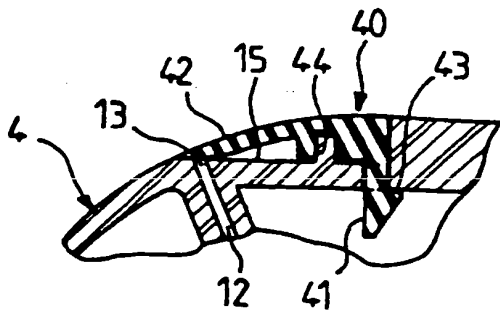


FIG. 5

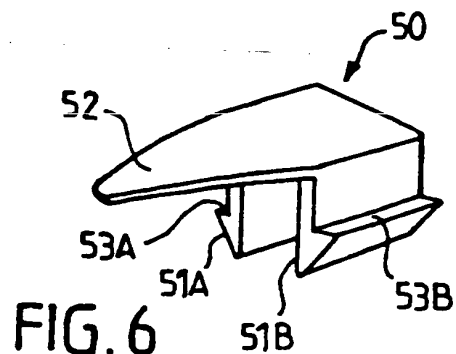


FIG. 6

2/4

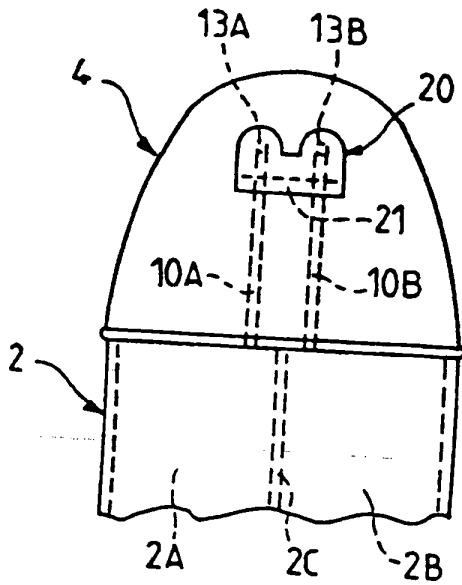


FIG. 7

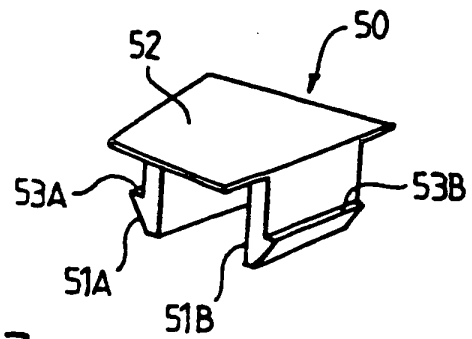


FIG. 8

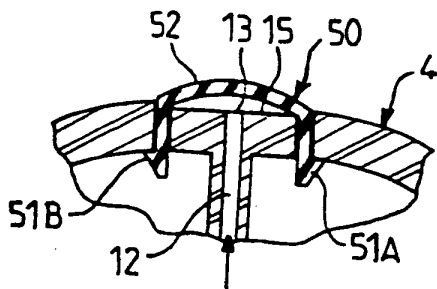


FIG. 9

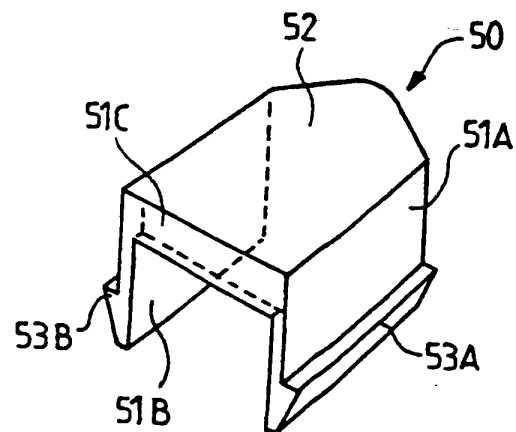


FIG. 10

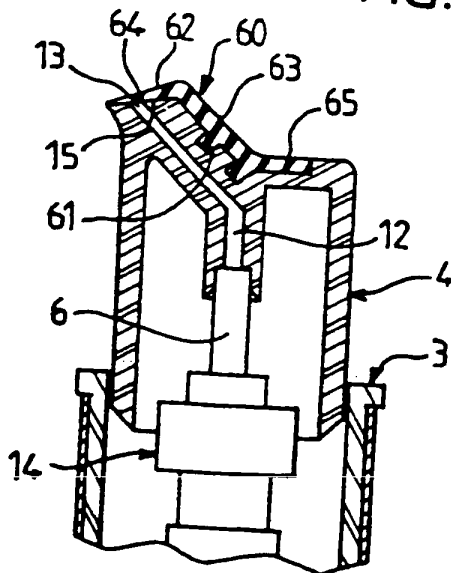


FIG. 11

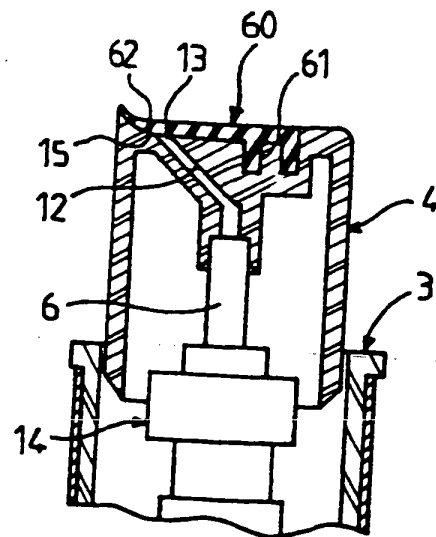


FIG. 12



3/4

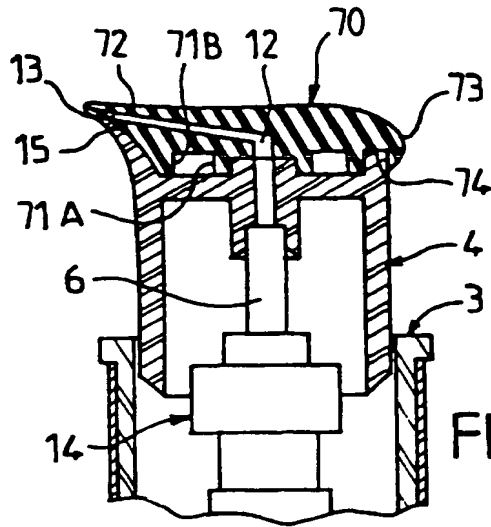


FIG. 13

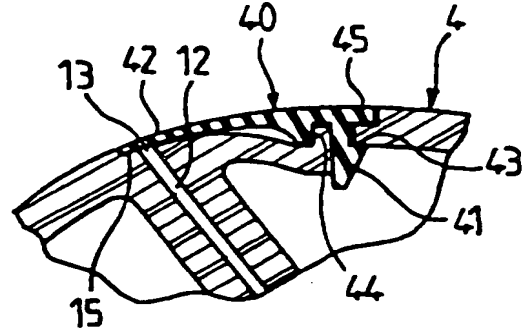


FIG. 14

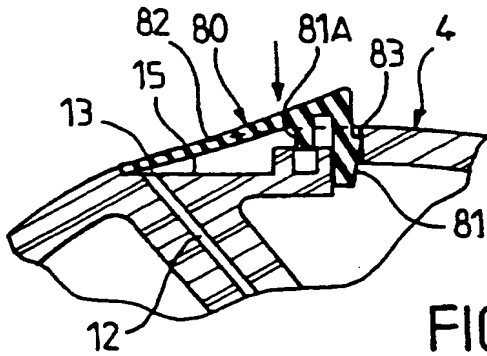


FIG. 15

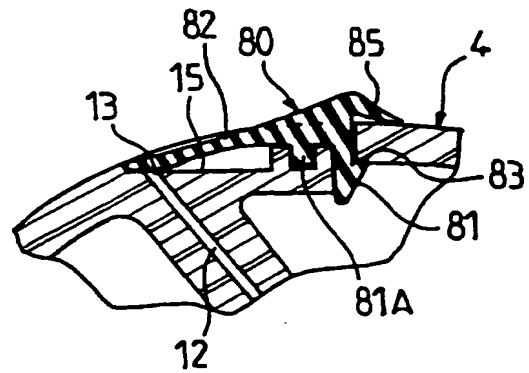


FIG. 16

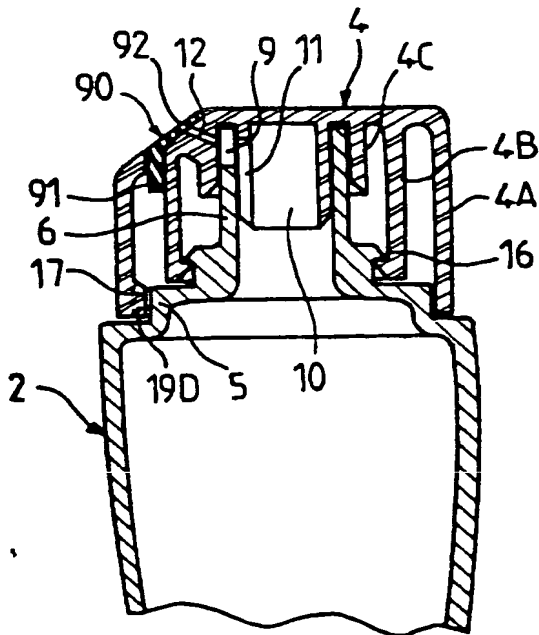


FIG. 17

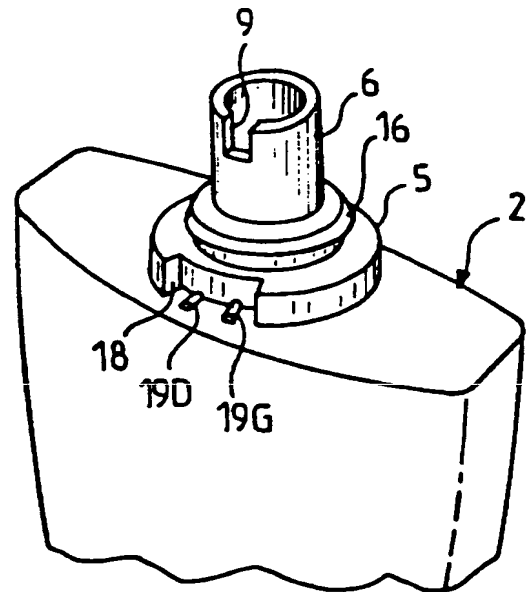


FIG. 18

4/4

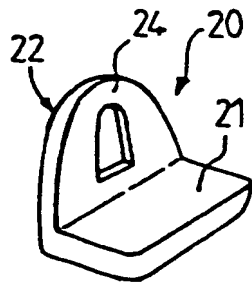
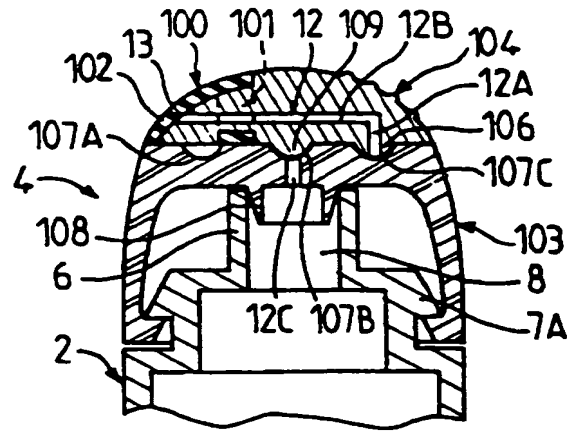
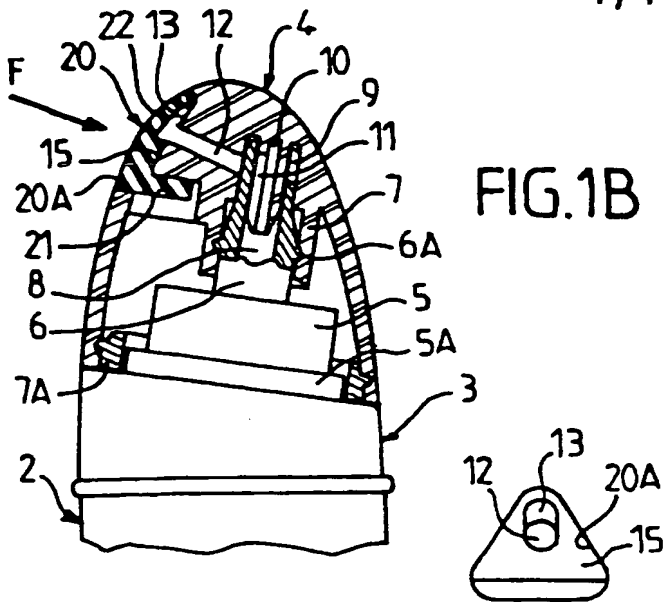
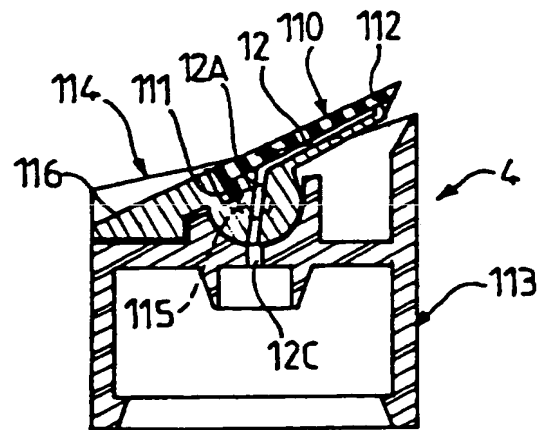
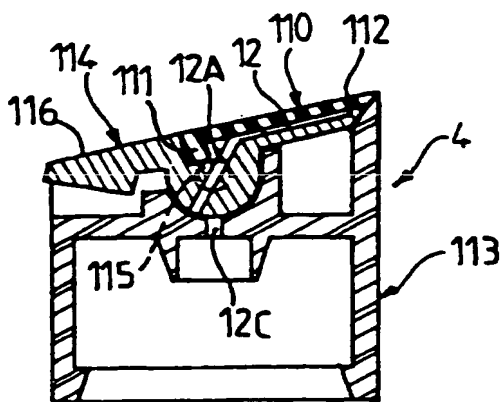
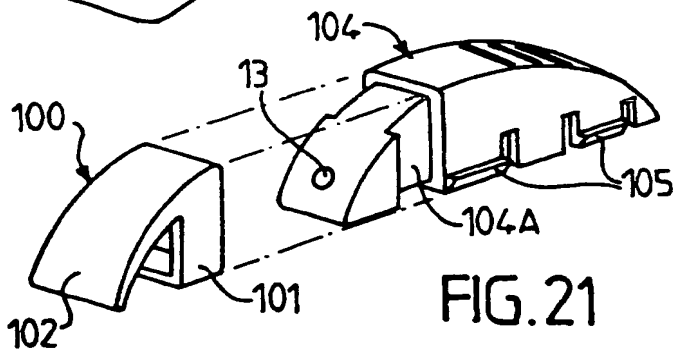
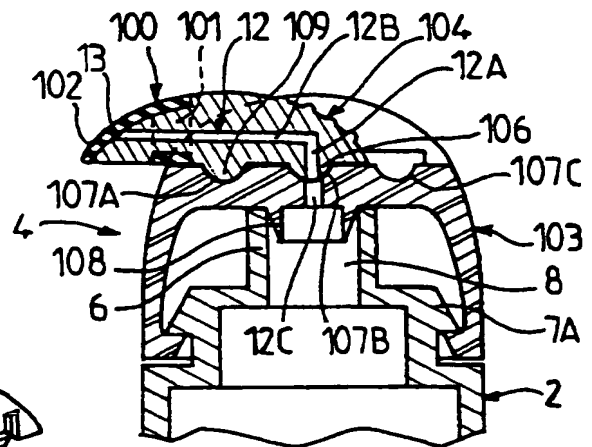


FIG. 1C



RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2711620

N° d'enregistrement  
nationalFA 493815  
FR 9312562

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE-A-15 32 471 (STRÖBELE)	1,4,7,8, 10,21, 22,27
Y	* page 5, ligne 11 - page 6, ligne 33; figures 1-4 *	16,23-26
X	EP-A-0 524 854 (L'OREAL)  * colonne 4, ligne 40 - colonne 7, ligne 42; figures 22-7 *	1-3,5, 7-9,20, 21,26,27
X	EP-A-0 505 299 (CROSNIER) * colonne 2, ligne 53 - colonne 4, ligne 13; figures 1-3 *	1,5
X	US-A-2 429 984 (BERGLUND) * figures 1-5 *	1
Y	EP-A-0 452 196 (L'OREAL)	16,23, 25,26
A	* revendication 1; figures 1-3B,8-12 *	1
X	EP-A-0 452 260 (COMPAGNIE FRANÇAISE DES MATIERES PLASTIQUES PLASCO) * colonne 26, ligne 48 - colonne 30, ligne 27; figures 14-19 *	1
X	GB-A-1 474 620 (BLENDAX-WERKE R.SCHNEIDER) * figures 4,5 *	1,5
Y	FR-A-1 485 950 (DADOUN) * figures 1-3 *	24
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
13 Juillet 1994		Berrington, N
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un  autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication  ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  I : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1500 03.82 (P04C13)